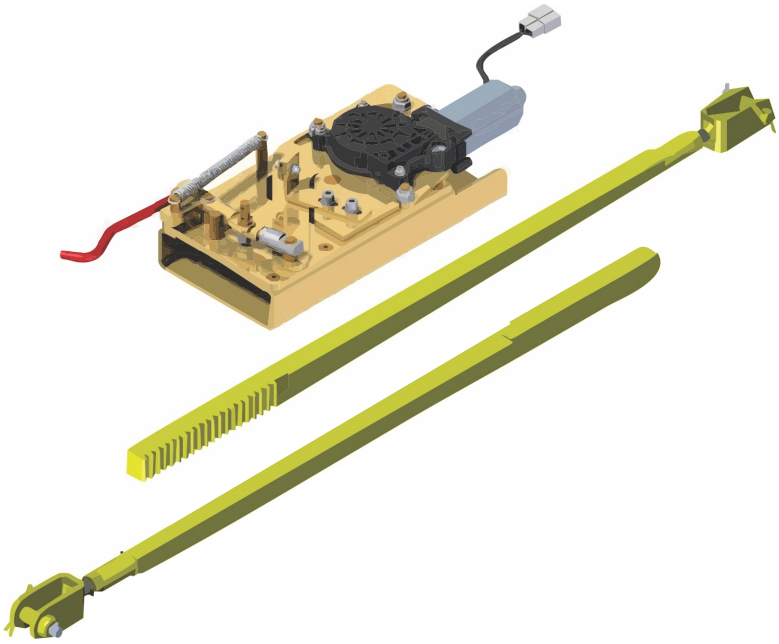
bmpproar

TECNOLOGIA EM MOVIMENTOS

MECANISMO DE PORTAS ELÉTRICO



MANUAL DE INSTALAÇÃO E MANUTENÇÃO

IMPORTANTE

BMP-PROAR e seus Distribuidores Autorizados advertem que a seleção imprópria, falha ou uso incorreto dos produtos descritos neste manual, podem causar acidentes, danos pessoais e danos materiais.

Os produtos BMP-PROAR têm garantia de um ano contra qualquer problema de fabricação, considerando o uso adequado, a partir da data da nota fiscal, exceto para componentes eletro-eletrônicos. É importante a não violação dos equipamentos.

A BMP-PROAR reserva o direito de alterar características técnicas, especificações e desenhos dos produtos apresentados neste manual, a qualquer momento sem previa notificação.

APRESENTAÇÃO

A BMP-PROAR tem como objetivo principal neste manual, instruir e esclarecer os pontos cruciais de manutenção mecânica e elétrica. Antes iniciar a manutenção do mecanismo de porta BMP-PROAR, recomendamos ler atentamente este manual.

ÍNDICE

1 Cuidados com o manuseio e transporte....4

2 Descrição....5
2.1 Descrição dos componentes do conjunto geral....5

3 Instalação....6
3.1 Acionamentos de emergencia....6
3.1.1 Cuidados na instalação dos acionamentos de emergência....6
3.1.2 Procedimentos....7
3.1.2.1 Procedimento para bloquear e desbloquear o comando giratório....7
3.1.2.2 Procedimento para a instalação do comando giratorio de emergência....7
3.1.2.3 Procedimento para a instalação da alavanca de emergência interna....11
3.1.2.4 Procedimento para acionamento da emergência externa....14
3.1.2.5 Procedimento para acionamento da emergência interna....15
3.1.3 Verificações após a instalação....16
3.2 Microchave fim de curso....17

4. Lubrificações gerais do mecanismo....17

5 Possíveis falhas de regulagem....18

6 Controlador de abertura e fechamento de portas com sistema de antiesmagamento BMPPROAR....19
6.1 Funções....19
6.2 Conexão....19
6.3 Função beeper....21
6.4 Ajuste esmagamento....21
6.5 Ajuste de tempo para vertical ou pressão pós-fim de curso....22
6.6 Demais especificações....22

1 Cuidados com o Manuseio e Transporte:

Apesar de se tratar de um conjunto robusto, algumas medidas devem ser tomadas para manter a qualidade original do produto:

- Manter o conjunto livre de humidade durante o transporte, estocagem e montagem;
- Por possuir componentes eletrônicos, o conjunto é sensível a descargas elétricas, que podem danificar gravemente o produto;
- Devem ser evitados os choques mecânicos a fim de evitar danos à pintura.

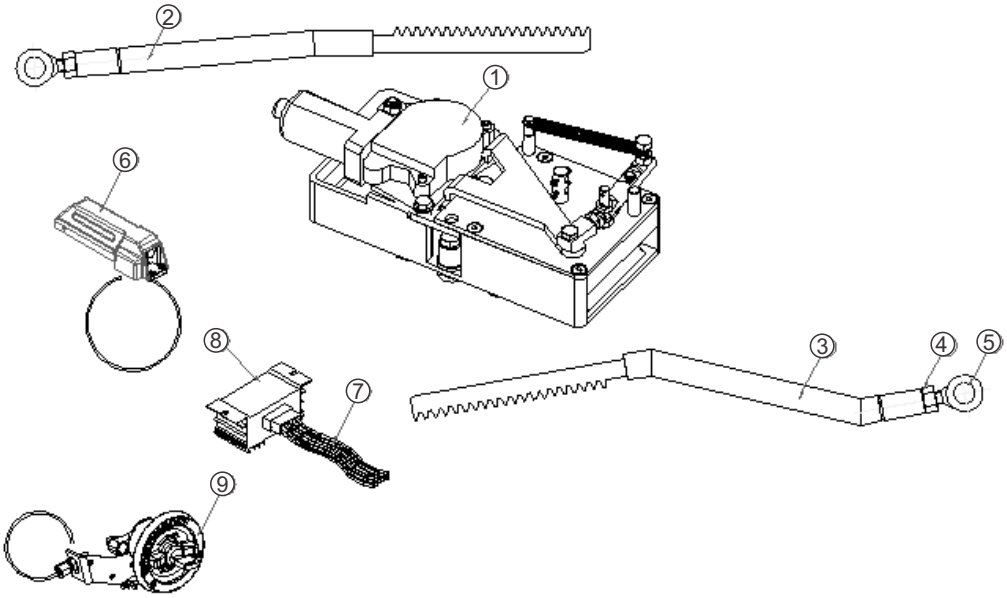
Sempre ao receber produtos BMPPROAR verificar se os lacres não estão rompidos e se os códigos de identificação são corretos

2 DESCRIÇÃO

Mecanismo elétrico horizontal para movimentação de portas BMPPROAR.

2.1 Descrição dos Componentes do Conjunto Geral

1 Subconjunto elétrico de acionamento de porta com emergência;
2 Braço horizontal;
3 Braço horizontal;
4 Portas sextavadas;
5 Olhal;
6 Conjunto de alavancas com capa;
7 Conector elétrico 12 vias;
8 Caixa de controle eletrônico de porta;
9 Comando giratório de emergência com chave e microrruptor.



3 INSTALAÇÃO

3.1 Acionamentos de Emergência

Alavanca de emergencia interna e comando giratorio de emergencia externo.

3.1.1 Cuidados na Instalação dos Acionamentos de Emergência

1 - É muito importante que o cabo de aço não faça curvas de pequenos diâmetros, pois pode interferir no correto funcionamento do mecanismo, podendo deixar o acionamento da emergência pesado e impedindo que a alavanca retorne para a posição inicial de porta engrenada, raio mínimo é de 100mm.

2 - É necessário que o cabo de aço tenha uma folga de aproximadamente 10mm entre o seu pino de fixação, responsável por deslocar o motor das engrenagens com o terminal de fixação. O primeiro “Click” retira a folga do cabo de aço, o segundo e terceiro “Click” realizam o deslocamento do motor e permitem que a porta fique em posição NEUTRA.

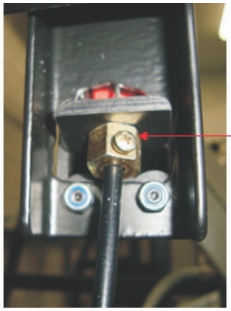
3 - Deve-se ter cuidado ao cortar o conduíte, pois ao cortá-lo pode-se originar cantos vivos que danificarão o cabo de aço ou deixarão o acionamento da alavanca de emergência pesado, dificultando o retorno da mesma para sua posição inicial.

4 - Utilizar sempre cabo de aço original BMP-PROAR para um correto funcionamento da alavanca de emergência.

5 - Após a instalação é importante verificar se ao acionar a alavanca de emergência, a porta entra em alívio.

6 - Observar se o conduíte está bem preso na alavanca de emergência ou no comando giratório externo. Caso o mesmo se desprenda, poderá afetar o correto funcionamento da emergência. Para fixar o conduíte é necessário utilizar uma chave Philips e apertar o parafuso indicado na foto abaixo.

7 - É necessário que seja efetuado o procedimento correto de ajuste do cabo de aço para o comando giratório.



Parafuso para fixar o conduite na alavanca de emergência

bmpproar
TECNOLOGIA EM MOVIMENTOS

3.1.2 Procedimentos

3.1.2.1 Procedimento para Bloquear e Desbloquear o Comando Giratorio

comando livre para operação

Ao girar a chave no sentido horário com o comando na posição inicial, ele fica bloqueado.

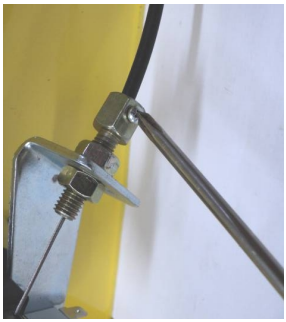
O comando não pode ser acionado

Girar a chave no sentido antihorario para liberar o comando

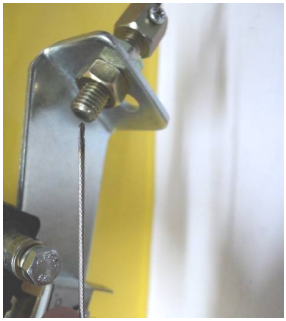
3.1.2.2 Procedimento para a Instalação do Comando Giratorio de Emergência

Deve-se fixar o comando mais próximo o possível da porta pelo lado externo da carroceria.

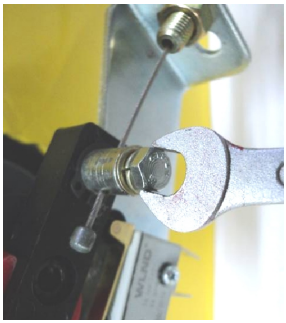
De preferência, como indica a foto ao lado, ABRE para cima.



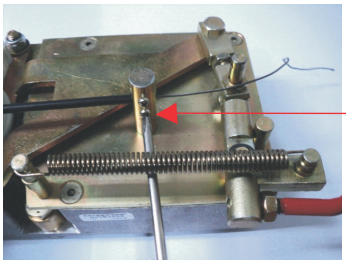
Deve-se fixar o conduite no suporte na parte traseira do comando.



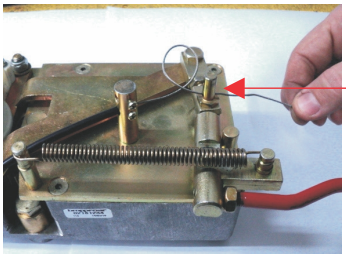
Em seguida deve-se passar o cabo de aço pelo suporte



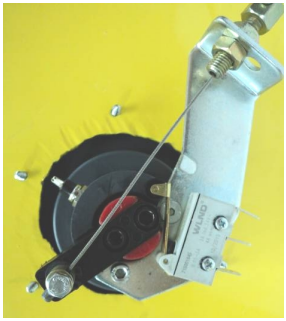
Retira-se o parafuso e coloca-se o cabo no alojamento. Em seguida, o fixa com o parafuso. O cabo de aço deve trabalhar livremente, ou seja, o parafuso não deve esmagar o cabo de aço e a esfera do mesmo deve ficar na posição que indica a foto. Jamais no mecanismo de abertura da porta.



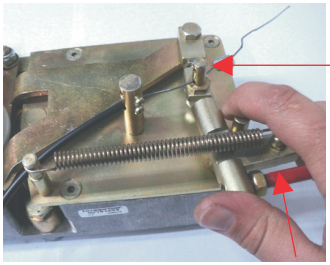
No próximo passo se coloca o conduite no suporte do elétrico, passando o cabo pelo furo.
Se fixa o conduite.



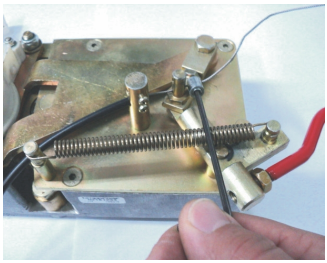
Deve se passar o cabo pelo furo do pino que esta entre as alavancas.



Deve-se girar o comando ate a posição final de emergência onde o comando trava. Na parte traseira o cabo é tracionado.

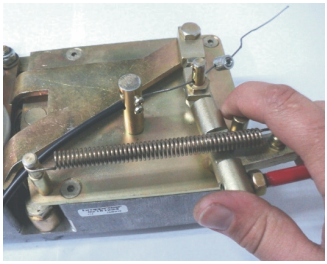


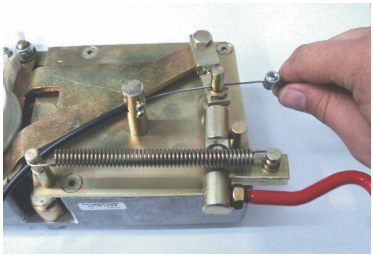
Acionar a emergência manual, e em seguida posicionar o fixador do cabo de aço.



Apertar o parafuso, para que o cabo fique bem preso.
Observação: utilizar alicate e chave Allen.

Retornar o comando a posição normal de trabalho, ou seja, na posição onde não se atua a emergência e nem o comando elétrico para abrir a porta.

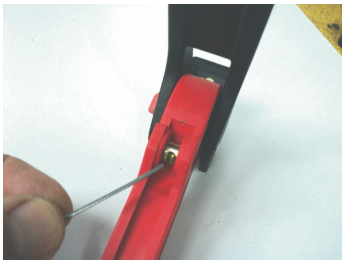




Desarmar a emergência e verificar se há uma folga no cabo. Esta folga é normal e necessária para o bom funcionamento do mecanismo.

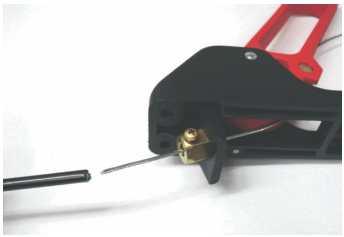
Acionar os comandos de emergência (interno e externo) e verificar se a porta entra em alívio. Caso não entre em alívio, verificar se o fixador do cabo de aço foi bem preso ou se é somente necessário esticar um pouco mais o cabo.

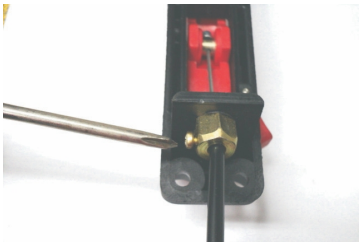
3.1.2.3 Procedimento para a Instalação da alavanca de emergência interna



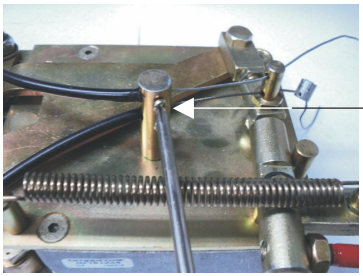
Antes de fixar a alavanca de emergência no interior do ônibus, passar o cabo pelo furo do eixo que se encontra na base da manopla de acionamento.

Em seguida deve-se passar o cabo de aço pelo suporte, caso possua



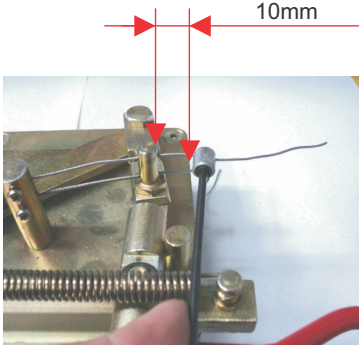


Introduzir o conduite no cabo de aço e em seguida fixar o conduite no suporte na parte traseira da alavanca. Agora sim podemos fixar o conjunto da alavanca de emergência em seu devido lugar.



No próximo passo coloca-se o conduite no suporte do elétrico, passando o cabo pelo furo.

Fixar o conduíte.



Passa-se o cabo pelo furo do pino que esta entre as alavancas.

Aperta-se o parafuso, para que o cabo fique bem preso, mas com uma folga de aproximadamente 10mm.

Abrir a capa translúcida.

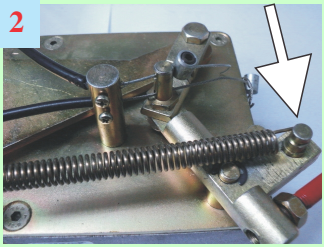
Puxar a alavanca até o ponto onde a mesma fica trancada.

Após isso verificar se a alavanca ficou trancada realmente. Nunca empurre-a de volta sem acionar a trava lateral

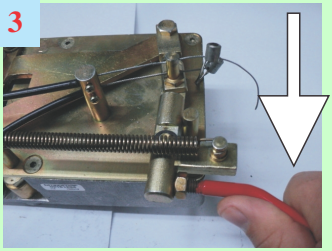
Com a alavanca acionada verifique se a porta ficou em estado de alívio

1

2



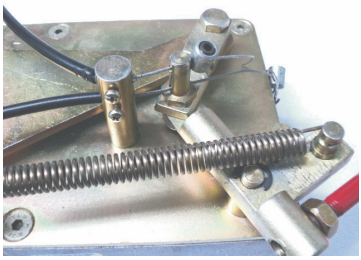
3



4

Para retornar a posição de trabalho deve-se manter pressionado o botão da lateral da alavanca (1) e rearmar manualmente o mecanismo (2 e 3).

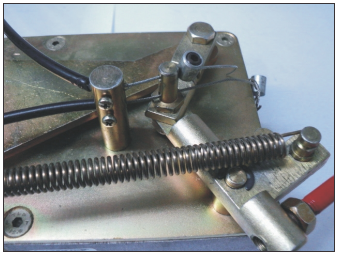
Ao mesmo tempo em que se rearma manualmente o mecanismo e alavanca retorna a posição inicial (4).



Verificar se o cabo de aço realmente acionou a emergência do mecanismo, deixando a porta em alívio

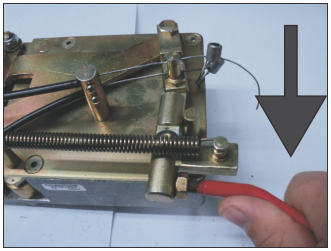
3.1.2.4 Procedimento para acionamento da emergência externa

Para acionar a emergência externa basta girar em sentido horário o núcleo de cor vermelha. Neste momento o cabo de aço é tracionado.



O conjunto de alavancas se movimenta conforme o cabo é tracionando, deixando a porta em modo de emergência.

Para rearmar a porta, basta retornar o núcleo vermelho do comando giratório para a posição inicial, girando-o no sentido anti-horário.



Após isso puxe a alavanca vermelha de rearme no elétrico até que o mesmo fique rearmado. Verifique se a porta ficou rígida. Em caso de duvida, siga as instruções do adesivo que deverá estar próximo ao mecanismo.

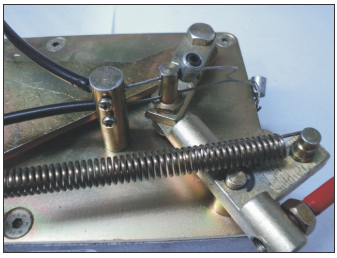
3.1.2.5 Procedimento para acionamento da emergência interna

Abrir a capa translúcida.

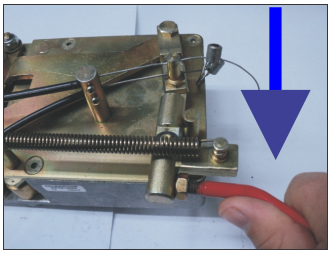
Puxar a alavanca ate o ponto onde a mesma fique trancada.

Com a alavanca acionada verifique se a porta ficou em estado de emergência.

Nunca retorne a alavanca sem pressionar o gatilho lateral.



O conjunto de alavancas se movimenta conforme o cabo é tracionando, deixando a porta em modo de emergência.



Para retornar a posição de trabalho, deve-se colocar a alavanca interna plástica na posição inicial e acionar no sentido da flecha a alavanca do mecanismo.

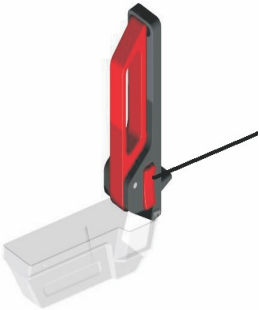
3.1.3 Verificações Após a Instalação

Estes dois componentes são de extrema importância para o pleno funcionamento do mecanismo em algum caso de emergência.

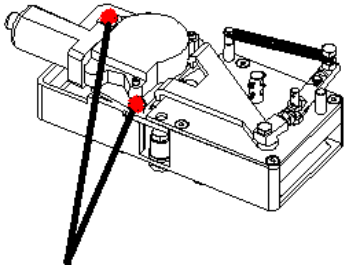
Segue uma lista de verificações primarias a serem feitas:

* Acionar a alavanca de emergência e verificar se a porta entra em alivio;
* Desacionar a alavanca e verificar se há o engrenamento da porta, sempre lembrando que para desacionar a alavanca é necessário pressionar a trava lateral, conforme indica o adesivo colado no ônibus.
* Acionar o comando giratório em modulo de emergência e verificar se a porta entra em alivio;
* Desacionar o comando giratório e verificar se há o engrenamento da porta;

Caso ao acionar qualquer um dos itens de emergência, e a porta não entrar em alivio, verificar se não houve o rompimento de nenhum dos dois cabos de aço ou se houve o aperto indesejável das porcas que fixam a chapa móvel que sustenta o motor. Veja na figura que segue onde se localizam estas porcas.



Para destravar, aperte este botão.



Estas são as porcas que prendem a chapa do motor, porém elas nunca devem impedir o movimento radial da chapa.

Lembrando que os itens de acionamento de segurança não devem ser utilizados em demasia ou apenas para que a porta fica sempre em alivio quando fora de uso, seu uso é restrito para ocasiões de perigo. Pois as portas atuam mesmo quando não há ar comprimido a disposição.

3.2 Microchave Fim de Curso

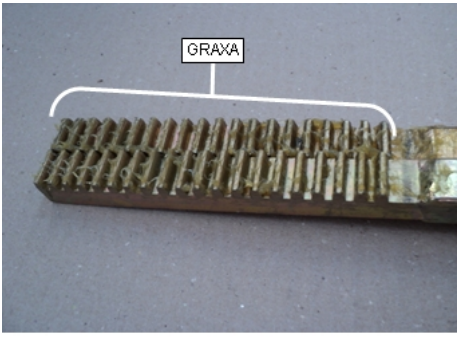
A micro-chave de final de curso deve ser acionada quando a porta estiver próxima da posição final de fechamento. Esta micro-chave é responsável pelo ponto limite da sensibilização, e por dar início ao ciclo de travamento da porta.

A maneira de montagem deste componente é livre, mas é importante que esta montagem tem que garantir que o sinal elétrico vá para a central eletrônica no exato momento em que a porta está a poucos centímetros de fechada.

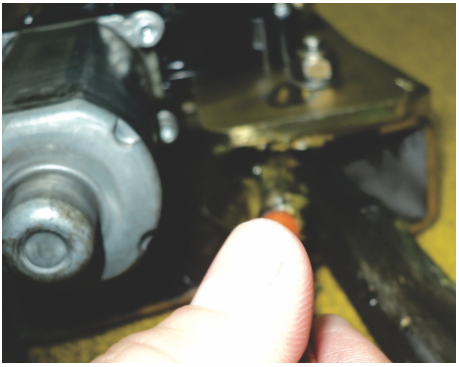
Caso a microchave não esteja funcionando como deveria ou apenas desregulada veja o item 5 Possíveis Falhas De Regulagem.

4. LUBRIFICAÇÕES GERAIS DO MECANISMO

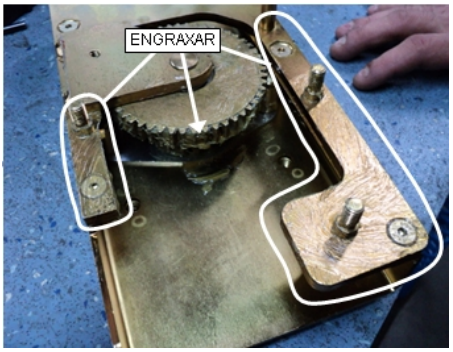
O mecanismo sai da fabrica com os seus componentes móveis devidamente lubrificados. Recomendamos que anualmente seja aplicado graxa Bardahl GP Maxilub ou Tutela MR-LX2. Outra graxa a base de são de lítio pode ser utilizada nas cremalheiras e engrenagem.



Não é necessário abrir o mecanismo para realizar a lubrificação, pode ser feita com o auxilio de um pincel, aplicando a graxa conforme indica a foto abaixo.



Caso o mecanismo seja aberto, é recomendado retirar a graxa usada e aplicar uma nova camada nas chapas e engrenagem conforme abaixo.



5 POSSÍVEIS FALHAS DE REGULAGEM

- A porta fecha e em seguida abre novamente:
Isso acontece por que a micro-chave não foi acionada um pouco antes que a porta toque no marco. Solução e adiantar o acionamento da micro-chave;

- A porta, ao fechar inicia seu percurso lenta e ganha velocidade no meio do caminho:
Isso acontece quando a micro-chave esta acionada enquanto a porta esta aberta. Deve-se regular o acionamento de modo que este acione a micro-chave apenas com a porta quase fechada.

- O mecanismo de acionamento apresenta ruídos no trabalho de abertura e fechamento:
Isso acontece devido aos braços do mecanismo estarem tocando na carcaça do conjunto de acionamento da porta. Caso os braços estejam desalinhados, irá reduzir a vida útil de todo o mecanismo. **É muito importante para o correto funcionamento da porta este alinhamento**

- As portas não abrem e não fecham por meio de acionamento elétrico:

Verifique se o conjunto está alimentado com 24Vcc ou 12Vcc, e se as ligações de alimentação estão corretas;

Verifique se os conectores que alimentam os motores estão realmente ligados;
Verifique se nenhum dos dois acionamentos de emergência foi ativado, (alavanca e comando giratório externo);

Verificar se os botões estão alimentados com GND;

- A porta fecha e não abre:
Verifique se o pino 4 foi conectado a um sinal lógico de nível alto, sem este sinal a porta não efetua o movimento de abertura, pois a central eletrônica interpreta que o ônibus esta em movimento.

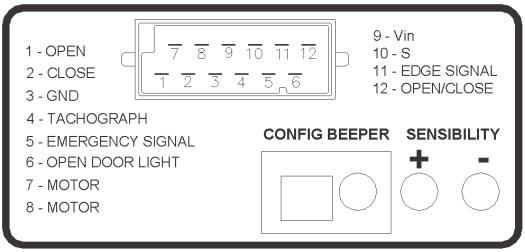
- A porta abre e em seguida fecha sozinha:
Isto é o sintoma de que o motor foi ligado ao contrario, para solucionar basta inverter a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector, ou do pino do conector do motor.

6 Controlador de abertura e fechamento de portas com sistema de anti-esmagamento Bmpproar

6.1 Funções

Controla abertura e fechamento da porta com sistema de antiesmagamento. Possui regulagem de sensibilidade, saída e configuração de beeper para indicação de fechamento, entradas para sinal de controle remoto, entrada para sinal de borda sensível, redução de impacto no final do percurso de fechamento da porta e regulagem de tempo para o acionamento do vertical.

6.2 Conexão



OBS.: Recomendamos colocar o módulo no nível mínimo de sensibilização ativando 12 vezes a tecla (-) Sensibility

PINO 1 – Entrada do sinal de controle remoto 'ABRIR'. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 2 – Entrada do sinal de controle remoto 'FECHAR'. Ao receber um sinal negativo o controlador fecha a porta com as mesmas funções de tempo e proteção da tecla de abertura e fechamento.

PINO 3 – Conexão ao negativo (GND). Seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 4 – Conexão com a saída do tacógrafo. Este pino assegura que a porta não seja aberta com o veículo em movimento. Para isto, o tacógrafo deve enviar um sinal positivo a este pino quando o veículo está numa velocidade abaixo de 3 Km/h. A partir desta velocidade o sinal é interrompido e o controlador não permite mais a abertura da porta.

PINO 5 – Entrada de sinal de emergência. Ao receber um sinal negativo o controlador abre a porta por aproximadamente 0,5 segundo. Este sinal é emitido pela a alavanca interna de emergência, e seu uso é obrigatório para o perfeito funcionamento do acionamento.
PINO 6 – Conexão à luz de porta aberta. Quando a porta está aberta ou o motor está realizando os movimentos de abertura e fechamento da porta, é liberado um sinal negativo neste pino que acenderá uma lâmpada localizada na porta.

PINO 7 – Conexão ao motor.

PINO 8 – Conexão ao motor.

PINO 9 – Conexão a +12 ou 24 Vcc, seção do cabo a ser usado de 2,5 mm².

PINO 10 – Conexão à chave fim de curso da porta. Deve ser utilizado o contato NF da chave. Enquanto a porta estiver aberta, a chave se encarregará de enviar um sinal negativo para o produto. Quando a porta estiver quase fechada, a chave será acionada, cortando o sinal negativo. Neste momento, o modulo atua sobre o motor, reduzindo a velocidade do mesmo. Isto faz com que a porta não bata com força no percurso final do fechamento.

PINO 11 – Entrada do sinal de borda sensível. Sempre que este pino receber um sinal de GND da borda sensível, o modulo executa a abertura da porta, deste que a porta não tenha tocado a chave fim de curso.

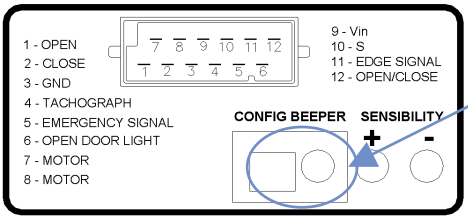
PINO 12 – Conexão à tecla de abertura e fechamento da porta. Quando a tecla é pressionada, o produto reconhece um sinal negativo e o motor executa os movimentos de abertura ou fechamento, alternadamente. Este sinal deve ser emitido também pelo comando giratório de emergência externa, utilizando o contado NF da microchave, assim o próprio comando giratório externo pode ser utilizado para abrir ou fechar a porta externamente, seu uso desta forma e obrigatório.

6.3 Função Beeper

Na parte traseira do módulo, existe uma saída para ser conectado o beeper. Quando o módulo receber o comando para fechar a porta, este beeper executara uma indicação intermitente de três segundos, indicando que a porta vai fechar.
Esta função pode ser habilitada ou desabilitada, conforme a escolha do cliente. Para esta configuração, existe uma tecla, ao lado do conector do beeper, que habilita ou desabilita esta função, segundo os passos abaixo:

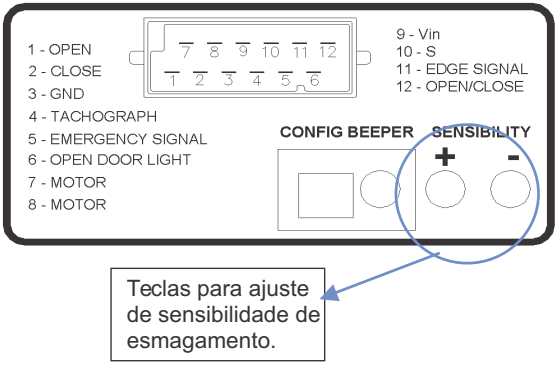
Habilitar função Beeper: Pressione a tecla "CONFIG BEEPER". O beeper deve indicar com dois acionamentos que a função esta habilitada.

Desabilitar função Beeper: Pressione a tecla "CONFIG BEEPER". O beeper deve indicar com um acionamento que a função esta desabilitada.



6.4 Ajuste Esmagamento

Na parte traseira do módulo, existem duas teclas para executar o ajuste da sensibilidade de esmagamento, que varia de 6A a 12A em 12Vcc e de 3,5A a 9A em 24Vcc. As teclas para esta configuração estão destacadas na figura abaixo.



6.5 Ajuste de Tempo para Pressão Pós-fim de Curso

N° de indicações do beeper e lâmpada	Tempo de acionamento do motor
1	0s
2	0,5s
3	1s
4	1,5s
5	2s

Com as três teclas posicionadas na parte traseira da peça, é possível ajustar o tempo de acionamento do motor, no momento em que se dá a pressão. Para ajustar este tempo, siga os seguintes passos:

Aumentar tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e +SENSIBILITY.

Diminuir tempo de pressão: Pressione juntas as teclas CONFIG BEEPER e – SENSIBILITY.

Cada vez que a combinação de teclas for pressionada, o módulo executa uma indicação correspondente ao tempo em que o vertical permanecerá acionado, piscando a lâmpada da porta e o beeper juntos.

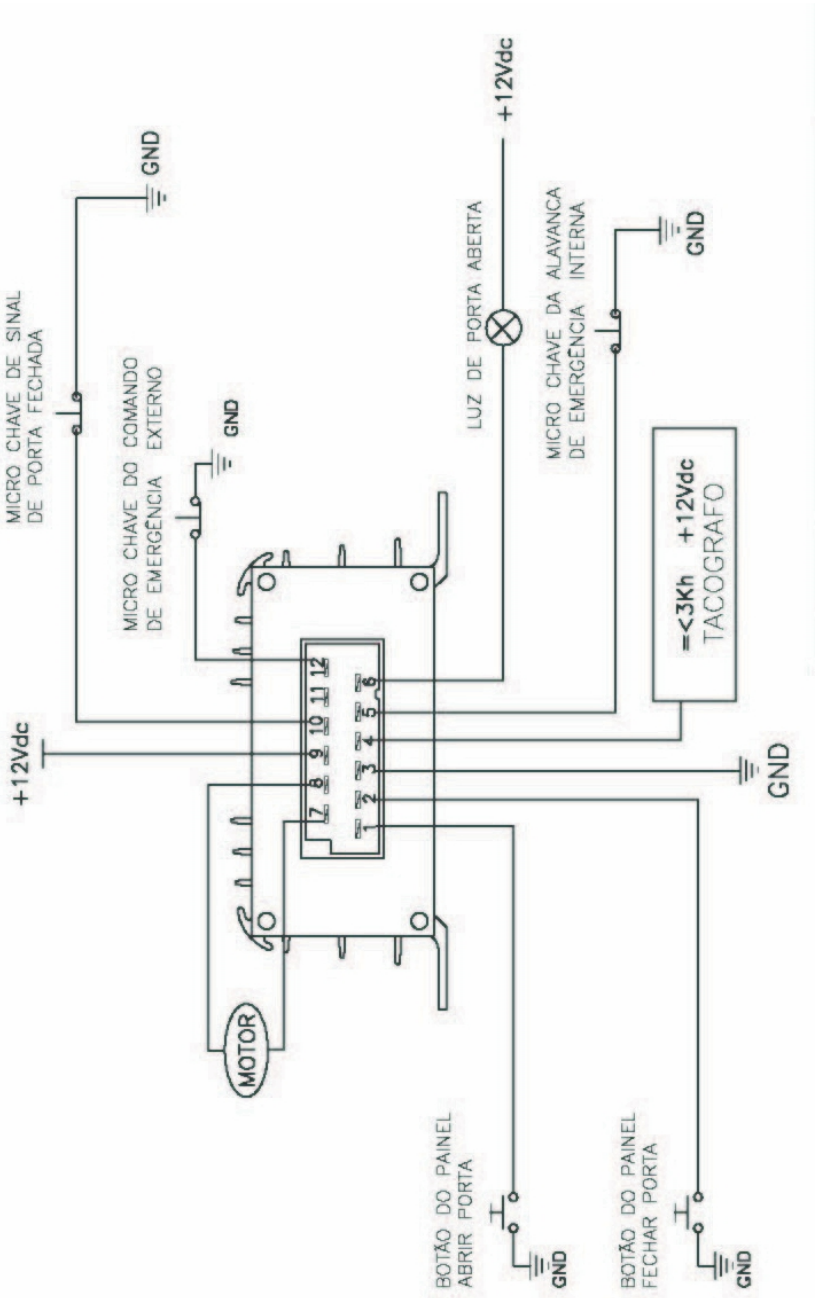
A “pressão” é acionada pelo módulo quando processo de PWM no motor, para correspondente ao que foi configurado pelas teclas.

OBS: Se, por exemplo, o módulo foi configurado para 2s de acionamento de pressão e após um segundo a porta já bater nos batentes que travam a porta, o módulo automaticamente desliga o motor quando a corrente atingir 16,8A. Esta é a corrente máxima que o módulo poderá fornecer.

IMPORTANTE: Indicamos um tempo de pressão entre 0 e 0,5 segundos

6.6 Demais especificações

- Corrente máxima da luz da porta: 7A
- As saídas do motor são chaveadas por relé, por isto não possuem proteção contra curto circuito.
- A saída de luz da porta não possui proteção contra curto-circuito ao sinal positivo da bateria, pois o seu acionamento é feito por relé eletro-mecânico.
- Comprovar sempre que sensibilização com a reversão ocorra no movimento de fechamento da porta. Em caso contrário deve ser invertida a posição dos cabos conectados aos pinos 7 e 8 do conector.
- Em veículos sem tacógrafo o pino 4 do conector deve ser conectado a +12Vcc ou +24Vcc.
- Quando o produto é ligado pela primeira vez e a tecla é pressionada o produto executa o movimento de abertura da porta.


+12Vdc
GND
MICRO CHAVE DE SINAL
DE PORTA FECHADA
MICRO CHAVE DO COMANDO
DE EMERGÊNCIA EXTERNO
GND
LUZ DE PORTA ABERTA
+12Vdc
MICRO CHAVE DA ALAVANCA
DE EMERGÊNCIA INTERNA
GND
=<3Kh +12Vdc
TACOGRAFO
GND
MOTOR
BOTÃO DO PAINEL
ABRIR PORTA
GND
BOTÃO DO PAINEL
FECHAR PORTA
GND

Contato Assistência Técnica:

BP - Bode Proar Ltda.
Av. Edgar Hoffmeinster, 135 - Imigrante
Campo Bom - RS - Brasil
CEP: 93700-000
Celular: 51 9235 6664
Fone: 51 3038 5199 / 3038 5197
Fax: 51 3038 5165
Acesse: www.bmpproar.com.br